APRESENTAÇÃO

Este é o material gratuito de apoio ao aluno que quer sair do zero e alcançar a sua base em matemática. Por esta obra ter um caráter preparatório, reunimos conteúdo e questões com resoluções comentadas. Os assuntos das questões seguem uma ordem cronológica para que você possa se basear em sua preparação. Começando com a parte simples e avançando para as mais complexas.

Na primeira parte estão as questões sem as resoluções para que você possa treinar e aprimorar suas habilidades. As respostas comentadas estão na parte final juntamente com as mesmas perguntas iniciais e em ordem, evitando que você fique paginando. Lembre-se sempre de consultar as respostas depois de ter **tentado responder**.

Esta é uma versão **gratuita** disponibilizada pelo professor Kelven Lima em seu canal do Telegram. Existem mais apostilas de outros temas, acesse e se inscreva no canal clicando aqui.

Tenha acesso as apostilas completas em http://kelvenlima.com/apostilas/

Esta obra é resultado de anos preparando alunos em cursinhos. Assim, aprecie as resoluções e se dedique ao máximo. E lembre-se: “o primeiro passo para o fracasso é o depois eu faço”.

Bons Estudos!

O Autor.

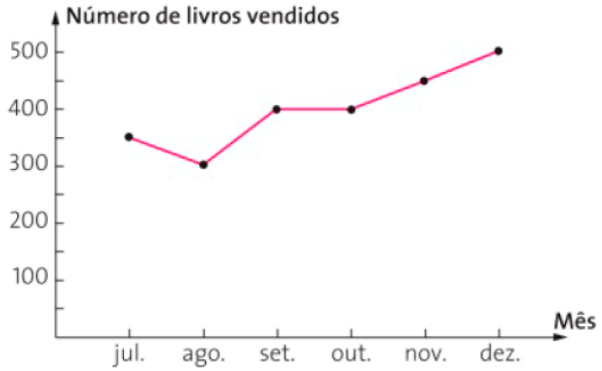
GRÁFICO DE SEGMENTOS

A tabela a seguir mostra a venda de livros em uma livraria no segundo semestre de determinado ano.

Meses do segundo semestre	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Número de livros vendidos	350	300	400	400	450	500

Essa situação estabelece uma correspondência que pode ser expressa por pares ordenados (julho, 350), (agosto,300), etc. Usando eixos cartesianos, localizamos os seis pares ordenados e construímos um gráfico de segmentos. Os gráficos de segmentos são utilizados principalmente para mostrar a evolução das frequências dos valores de uma variável durante certo período.

A posição de cada segmento indica crescimento, decréscimo ou estabilidade. Já a inclinação do segmento sinaliza a intensidade do crescimento ou do decréscimo.



Atenção!

O gráfico de segmentos também é chamado de gráficos de linhas

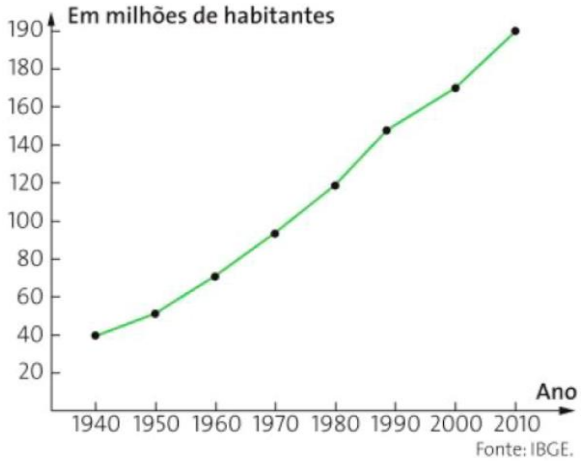
Observação

Pelo gráfico acima, podemos observar que:

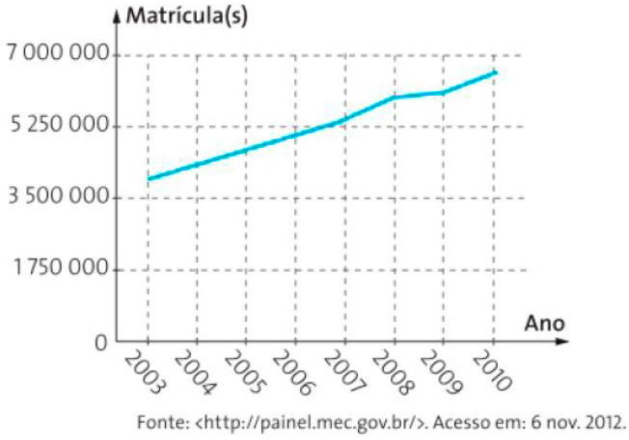
- de julho para agosto as vendas caíram;
- de setembro para outubro as vendas permaneceram estáveis;
- o crescimento de agosto para setembro foi maior do que o de outubro para novembro;
- o mês com maior número de vendas, desse período, foi dezembro;
- no mês de outubro foram vendidos 400 livros.

Veja outros exemplos de gráficos de segmentos.

a) Crescimento da população brasileira de 1940 a 2010.



b) Número de alunos matriculados no Ensino Superior no Brasil.



Exercícios

1. Um aluno apresentou durante o ano letivo o seguinte aproveitamento: primeiro bimestre: nota 7,0; segundo bimestre: nota 6,0; terceiro bimestre: nota 8,0; e quarto bimestre: nota 8,0. Construa um gráfico de segmentos correspondente a essa situação e, a partir dele, tire algumas conclusões.

2. Analise o gráfico a seguir e responda:

a) Em qual ano o saldo comercial foi o menor?

b) Em qual ano o saldo foi o maior?

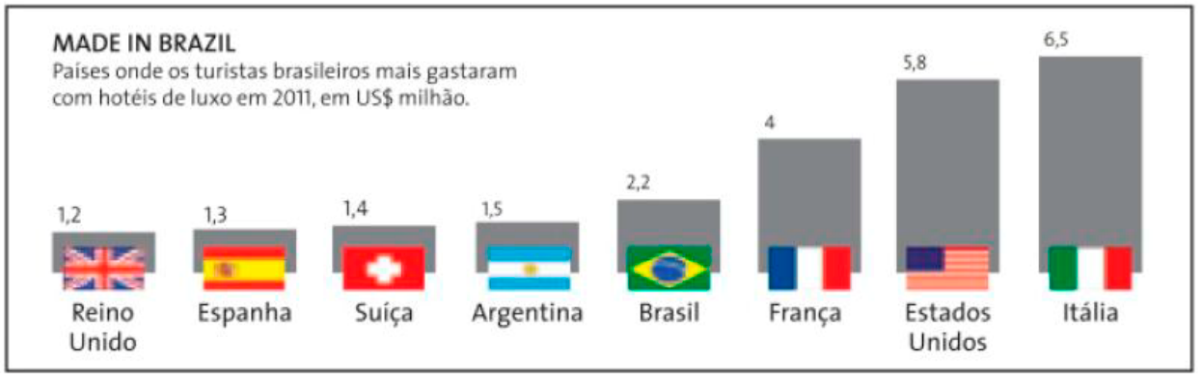
c) O que ocorreu com o saldo comercial de 2007 a 2008?

d) Quantos milhões de dólares cresceu o saldo de 2010 para 2011?

3. As áreas das superfícies dos estados da região Sudeste do Brasil são, em valores aproximados: São Paulo: 250 000 km²; Espírito Santo: 46 000 km²; Rio de Janeiro: 44000 km²; Minas Gerais: 590000 km². Construa um gráfico de barras registrando essa distribuição.

4. (UNEB–BA) Brasileiros dispostos a pagar diárias que podem chegar a€ 11 mil {R$ 30,69 mil) por uma suíte são a bola da vez no mercado mundial de hotelaria de luxo. Disputada pelos mais requintados hotéis, a clientela do Brasil ocupa a terceira posição do ranking de reservas do The Leading Hotels of the World (LHW). O selo reúne alguns dos mais sofisticados estabelecimentos do mundo. De 2010 para 2011, o faturamento loca l do LHW cresceu 16,26%. No ano passado, o escritório brasileiro bateu o recorde de US$ 31 milhões (R$ 66,96 milhões) em reservas.

Turista brasileiro "AAA" é 3º do mundo



Cotações do câmbio turismo do dia 1º nov. 2012.

Fonte: Leading Hotels of the World.

De acordo com os textos, pode–se afirmar que quando os turistas brasileiros saíram do país em 2011, o gasto médio com hotéis de luxo, em milhões de euros, foi igual a:

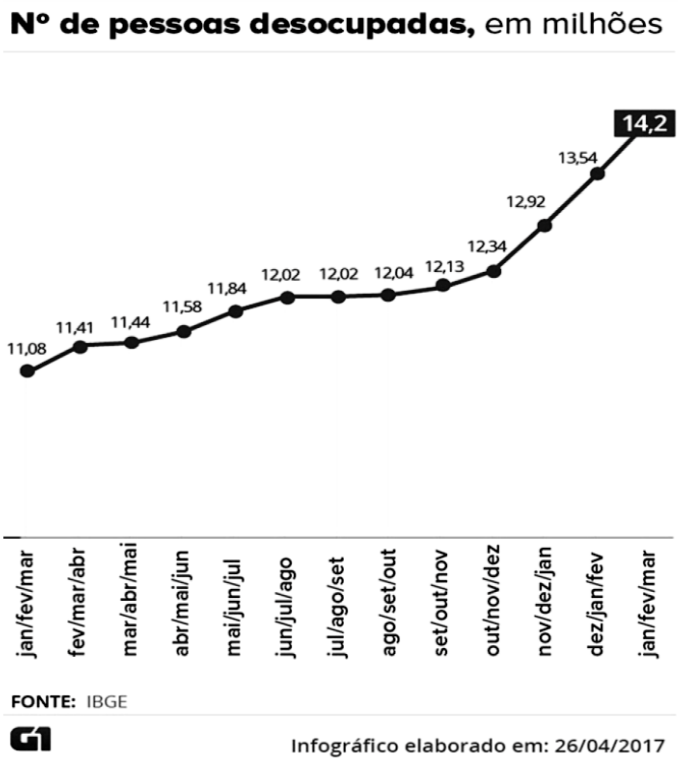
a) 2,1. b) 2,2. c) 2,3. d) 2,4. e) 2,5.

5. (UFG–GO) Um estudante encontrou um fragmento de jornal que apresentava o resultado da votação na Unesco sobre a admissão da Palestina como Estado–membro. Porém, as quantidades de abstenções e de votos contrários estavam ilegíveis, como indica a figura abaixo.

Folha de S.Paulo, São Paulo, 1º nov. 2011. Adaptado.

Curioso para saber quantos países votaram contra e observando que se trata de um gráfico de setores, o estudante mediu com um transferidor o ângulo do setor circular correspondente aos votos contrários e obteve, aproximadamente, 29°. Com base nesta informação, determine o número de países que votaram contra a admissão da Palestina na Unesco.

6. (UEMA) O infográfico a seguir representa o número de pessoas desocupadas, em milhões, por trimestre, começando (da esquerda para direita) no primeiro trimestre de 2016 até o primeiro trimestre de 2017. Analise–o para responder à questão.



Ao se comparar o trimestre out/nov/dez de 2016 com o trimestre jan/fev/mar de 2017, o aumento do número de pessoas desempregadas é igual a

a) 660.000

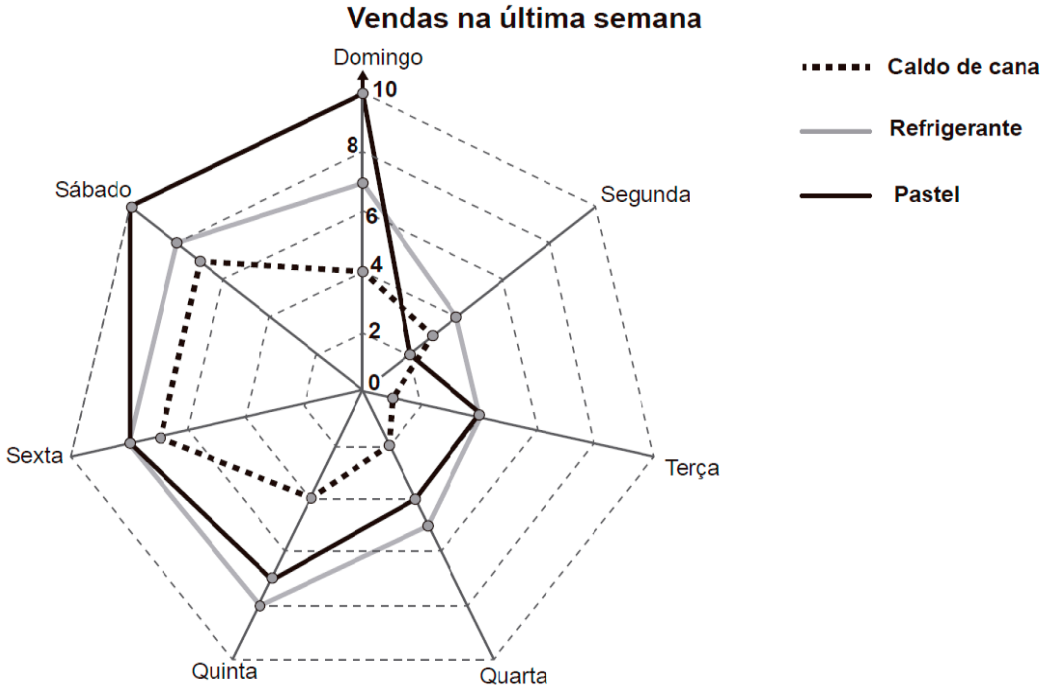
b) 1.260.000

c) 1.280.000

d) 1.860.000

e) 2.160.000

7. (ENEM) Um comerciante, que vende somente pastel, refrigerante em lata e caldo de cana em copos, fez um levantamento das vendas realizadas durante a semana. O resultado desse levantamento está apresentado no gráfico.



Ele estima que venderá, em cada dia da próxima semana, uma quantidade de refrigerante em lata igual à soma das quantidades de refrigerante em lata e caldo de cana em copos vendidas no respectivo dia da última semana. Quanto aos pastéis, estima vender, a cada dia da próxima semana, uma quantidade igual à quantidade de refrigerante em lata que prevê vender em tal dia. Já para o número de caldo de cana em copos, estima que as vendas diárias serão iguais às da última semana.

Segundo essas estimativas, a quantidade a mais de pastéis que esse comerciante deve vender na próxima semana é

a) 20.

b) 27.

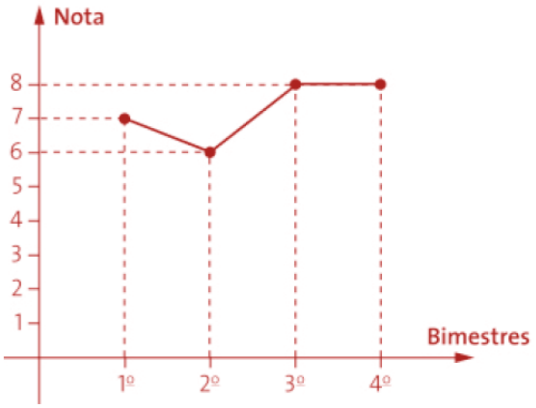
c) 44.

d) 55.

e) 71.

Respostas

1. Um aluno apresentou durante o ano letivo o seguinte aproveitamento: primeiro bimestre: nota 7,0; segundo bimestre: nota 6,0; terceiro bimestre: nota 8,0; e quarto bimestre: nota 8,0. Construa um gráfico de segmentos correspondente a essa situação e, a partir dele, tire algumas conclusões.



Houve piora de rendimento do 1º para o 2º bimestre.

Houve melhora de rendimento do 22 para o 32 bimestre.

Houve conservação no rendimento do 32 para o 4º bimestre.

2. Analise o gráfico a seguir e responda:

a) Em qual ano o saldo comercial foi o menor? 2002

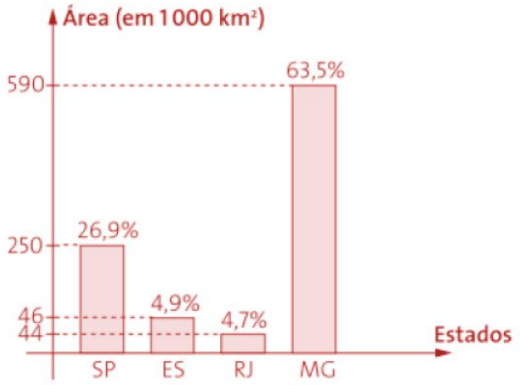
b) Em qual ano o saldo foi o maior? 2007

c) O que ocorreu com o saldo comercial de 2007 a 2008? diminuiu

d) Quantos milhões de dólares cresceu o saldo de 2010 para 2011? 5079

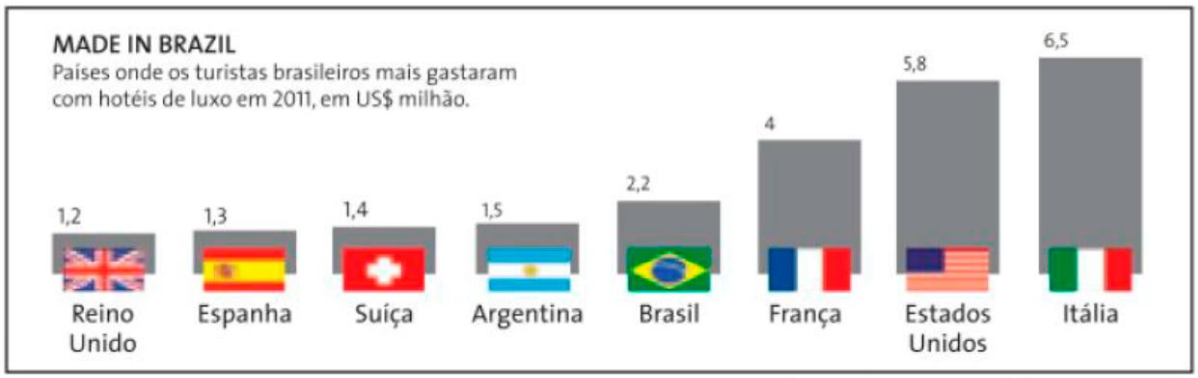
3. As áreas das superfícies dos estados da região Sudeste do Brasil são, em valores aproximados: São Paulo: 250 000 km²; Espírito Santo: 46 000 km²; Rio de Janeiro: 44000 km²; Minas Gerais: 590000 km². Construa um gráfico de barras registrando essa distribuição.

Estados	FA (área da superfície: km²)	FR (%)
SP	250 000	26,9
ES	46 000	4,9
RJ	44 000	4,7
MG	590 000	63,5
Total	930 000	100



4. (UNEB–BA) Brasileiros dispostos a pagar diárias que podem chegar a€ 11 mil {R$ 30,69 mil) por uma suíte são a bola da vez no mercado mundial de hotelaria de luxo. Disputada pelos mais requintados hotéis, a clientela do Brasil ocupa a terceira posição do ranking de reservas do The Leading Hotels of the World (LHW). O selo reúne alguns dos mais sofisticados estabelecimentos do mundo. De 2010 para 2011, o faturamento loca l do LHW cresceu 16,26%. No ano passado, o escritório brasileiro bateu o recorde de US$ 31 milhões (R$ 66,96 milhões) em reservas.

Turista brasileiro "AAA" é 3º do mundo



Cotações do câmbio turismo do dia 1º nov. 2012.

Fonte: Leading Hotels of the World.

De acordo com os textos, pode–se afirmar que quando os turistas brasileiros saíram do país em 2011, o gasto médio com hotéis de luxo, em milhões de euros, foi igual a:

a) 2,1. b) 2,2. c) 2,3. d) 2,4. e) 2,5.

$$Me = \frac{1,2+1,3+1,4+1,5+4+5,8+6,5}{7} = \frac{21,7}{7} = 3,1 \text{ milhões de dólares}$$

Lembre–se que estamos considerando valores gastos por brasileiros fora do país

De dólares para real, em milhões, teremos:

$$\frac{31}{66,96} = \frac{3,1}{x} \Rightarrow 31x = 3,1.66,96 \Rightarrow x = 3,1.\frac{66,96}{31} = \frac{\cancel{31}}{10}.\frac{66,96}{\cancel{31}} = 6,696$$

De real para euros:

$$\frac{11.10^3}{30,69.10^3} = \frac{x}{6,696.10^6} \Rightarrow \frac{11.6,696.10^6}{30,69} = x \Rightarrow \frac{73,656.10^6}{30,69} = x = 2,4.10^6$$

Letra D

5. (UFG–GO) Um estudante encontrou um fragmento de jornal que apresentava o resultado da votação na Unesco sobre a admissão da Palestina como Estado–membro. Porém, as quantidades de abstenções e de votos contrários estavam ilegíveis, como indica a figura abaixo.

Folha de S.Paulo, São Paulo, 1º nov. 2011. Adaptado.

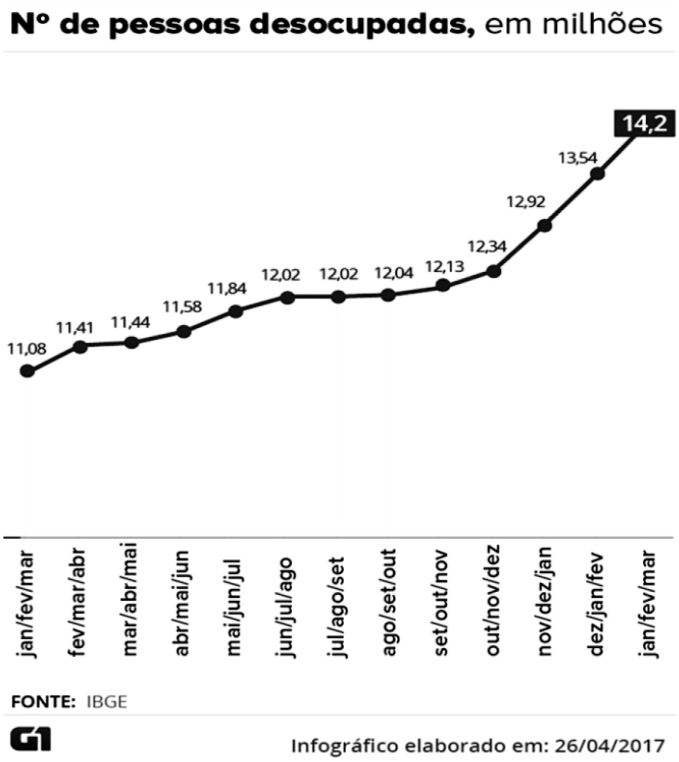
Curioso para saber quantos países votaram contra e observando que se trata de um gráfico de setores, o estudante mediu com um transferidor o ângulo do setor circular correspondente aos votos contrários e obteve, aproximadamente, 29°. Com base nesta informação, determine o número de países que votaram contra a admissão da Palestina na Unesco.

Sabendo que 173 votantes equivalem a 360°, temos:

$$\frac{173}{x} = \frac{360°}{29°} \Rightarrow x \cong 14$$

14 países

6. (UEMA) O infográfico a seguir representa o número de pessoas desocupadas, em milhões, por trimestre, começando (da esquerda para direita) no primeiro trimestre de 2016 até o primeiro trimestre de 2017. Analise–o para responder à questão.



Ao se comparar o trimestre out/nov/dez de 2016 com o trimestre jan/fev/mar de 2017, o aumento do número de pessoas desempregadas é igual a

a) 660.000

b) 1.260.000

c) 1.280.000

d) 1.860.000

e) 2.160.000

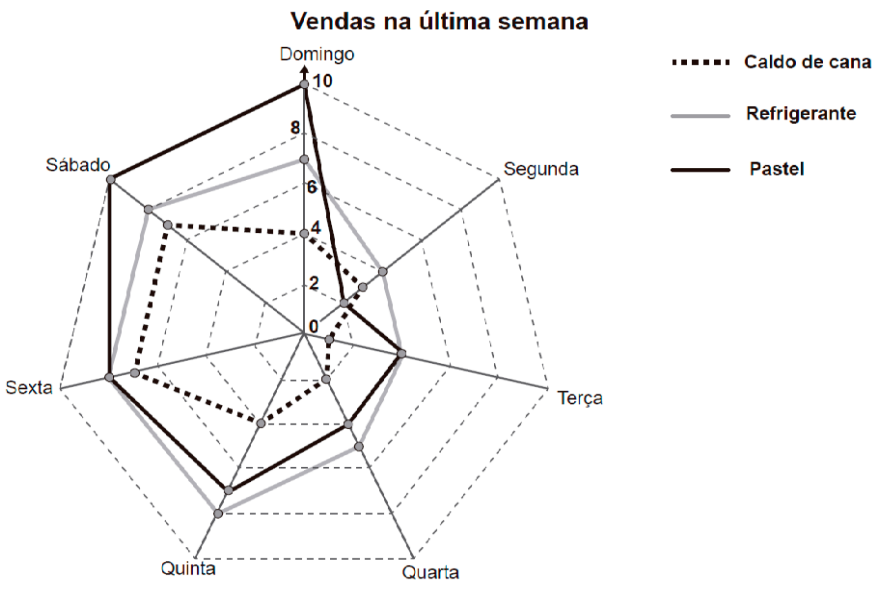
12,34 milhões = 12 340 000

14,2 milhões = 14 200 000

12 340 000 – 14 200 000 = 1 860 000

Letra D

7. (ENEM) Um comerciante, que vende somente pastel, refrigerante em lata e caldo de cana em copos, fez um levantamento das vendas realizadas durante a semana. O resultado desse levantamento está apresentado no gráfico.



Ele estima que venderá, em cada dia da próxima semana, uma quantidade de refrigerante em lata igual à soma das quantidades de refrigerante em lata e caldo de cana em copos vendidas no respectivo dia da última semana. Quanto aos pastéis, estima vender, a cada dia da próxima semana, uma quantidade igual à quantidade de refrigerante em lata que prevê vender em tal dia. Já para o número de caldo de cana em copos, estima que as vendas diárias serão iguais às da última semana.

Segundo essas estimativas, a quantidade a mais de pastéis que esse comerciante deve vender na próxima semana é

a) 20. b) 27. c) 44. d) 55. e) 71.

Organizando os dados do gráfico em uma tabela a esquerda e considerando as informações do enunciado à direita, teremos:

	PASTEL	REFRI	CALDO			PASTEL	REFRI	CALDO
DOM	10	7	4		DOM	11	7 + 4	4
SEG	2	4	3		SEG	7	4 + 3	3
TER	4	4	1		TER	5	4 + 1	1
QUA	4	5	2		QUA	7	5 + 2	2
QUI	7	8	4		QUI	12	8 + 4	4
SEX	8	8	7		SEX	15	8 + 7	7
SAB	10	8	7		SAB	15	8 + 7	7
TOTAL	45	44	28		TOTAL	72	72	28

A quantidade a mais de pastel, seria 72 – 45 = 27, Letra B

TENHA ACESSO A APOSTILA COMPLETA COM MUITO MAIS EXERCÍCIOS CLICANDO EM

https://kelvenlima.com/apostila-analise-de-graficos-enem/